

- Sauvage, H. E., De la présence du *Cribella oculata* dans le Pas-de-Calais. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 15. No. 4./5. p. 98.
- Janet, Ch., Note sur un *Echinocorys carinatus* présentant neuf pores génitaux. Avec fig. in: Bull. Soc. Géol. France, (3.) T. 18. No. 2. p. 158—160.
- Lambert, J., Observations sur quelques *Hemicidaris*. (Suite.) in: Bull. Soc. Géol. France, (3.) T. 18. No. 3. p. 161—164.
- Lampert, Kurt, Verzeichnis der während der Reise S. M. S. »Gazelle« gesammelten Holothurien. in: Forschungsreise S. M. S. »Gazelle«, 4. Bd. p. 301—309.
(37 [6 n.] sp.)
- Hérouard, Edgard, Recherches sur les Holothuries des côtes de France. Avec 8 pl. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 7. No. 4. p. 535—704. — Apart: Avec 8 pl. Thèse. Paris, 1890. 8°. (175 p.) — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890. P. 3. p. 335—336.
- Schlumberger, ., Seconde Note sur les Holothuridées fossiles du Calcaire grossier. in: Bull. Soc. Géol. France, (3.) T. 18. No. 3. p. 191—206.
(24 n. sp.; n. g. *Priscopedatus*.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über ein eigenthümliches Organ im Locustidenembryo.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Wm. M. Wheeler, Milwaukee.

eingeg. 18. Juni 1890.

Bei meinen Untersuchungen über die Embryonalentwicklung einer Locustidenart (*Xiphidium ensiferum* Scudder) gelangte ich zu interessanten Ergebnissen, die ich im Laufe einiger Monate zu veröffentlichen gedenke. Es handelt sich in diesen Untersuchungen um Eigenthümlichkeiten in der Entwicklung, die unter allen bis jetzt beschriebenen Insectenontogenien vereinzelt dastehen. Es entsteht nämlich vor dem Kopfe des Embryo ein isolirtes scheibenförmiges Organ, welches später in eigenartiger Weise in den Umrollungsprocess des Embryo eingreift. Ferner weisen die verschiedenen Stellungen, die der Keimstreif zur Dottermasse einnimmt, nur eine geringe Ähnlichkeit mit den Stellungen der bis jetzt untersuchten Insectenembryonen auf. In folgenden Paragraphen stelle ich die Hauptergebnisse meiner Arbeit zusammen.

Xiphidium ensiferum legt die Eier unter die Schuppen der auf Weiden erzeugten Gallen von *Cecidomyia salicis-gnaphaloides* ab¹. Die schmalen, circa 5 mm langen, hellgelben Eier sind leicht gebogen und an dem einen Ende zugespitzt. Die durch diese

¹ W. M. Wheeler, Note on the Oviposition and Embryonic Development of *Xiphidium ensiferum* Scud. Insect Life, Vol. II. No. 7 and 8. 1890.

Biegung entstandene convexe Fläche ist die Bauchseite, das zugespitzte Ende bildet das Kopfende des Eies; die flache oder seicht-concave Fläche fällt also mit der Rückenseite und der breite abgerundete Pol mit dem Schwanzende des reifen Embryo zusammen. Diese Differenzierung in der Gestalt des Eies ist für eine richtige Auffassung der Entwicklung von großer Wichtigkeit und muß in Folgendem fortwährend im Auge behalten werden.

Nach Ausbildung des Blastoderms entsteht die kleine Bauchplatte durch Verdichtung der Blastodermzellen auf der Mitte der convexen Bauchseite des Dotters. Bald macht sich die sehr schmale Gastrularinne bemerkbar und zur selben Zeit eine runde Zellscheibe, in der Mittellinie vor den Kopfplatten. Diese Scheibe, die ich als Präoralplatte bezeichnen werde, entsteht als selbständiges und isolirtes Centrum aus dem Blastoderm dadurch, daß eine Anzahl der abgeplatteten dem Dotter flach aufliegenden Zellen eine Umwandlung in dicht neben einander gedrängte säulen- und spindelförmige Elemente erleiden. Somit unterscheidet sich das Organ in der Art und Weise seiner Entstehung nicht von der Bauchplatte.

Die Praeoralplatte verliert scheinbar bald ihre Selbständigkeit, indem sie sich mit dem Kopfe des Embryo verbindet. Sie kommt zwischen die beiden Kopfplatten zu liegen, und, da sie diesen an Größe nicht nachsteht, hat die Gestalt des Kopfes nach der Vereinigung auffallende Ähnlichkeit mit einem Kleeblatt. Nun erfolgt die Ausbildung der Embryonalhüllen, die in der so oft beschriebenen Weise verläuft. Die Praeoralplatte bleibt aber bei diesem Process ausgeschlossen, obgleich die beiden Kopfplatten wie bei anderen Insecten aus ihren Rändern die Falten hervorgehen lassen. Dieser Ausschluss der Praeoralplatte von der Bildung der Embryonalhüllen kann als Beweis betrachtet werden, daß sie bei ihrer Vereinigung mit der Bauchplatte nur scheinbar ihre Selbständigkeit einbüßt. Auch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß diese Verbindung überhaupt ein zufälliges Moment sei, dadurch bedingt, daß die Kopfplatten des durch Theilung seiner Zellen immer länger werdenden Keimstreifs mit der an einem Flecke sistierten Praeoralplatte zusammenstoßen. Einen fernerer Beweis für die Zufälligkeit dieser Verbindung liefern die nächsten Stadien in der Entwicklung.

Nachdem die Embryonalhüllen geschlossen sind, beginnt das Schwanzende des Keimstreifs sich in den Dotter hineinzubohren mit gleichzeitiger Krümmung nach dem Rücken, während der vordere Theil des Embryo, der noch auf der Dotteroberfläche liegt, sich etwas nach hinten bewegt. Die Praeoralplatte bleibt während dieser Bewegungen des Keimstreifs stehen und muß sich deshalb vom Kopfe des-

selben wieder trennen. Eine Zeit lang hängt sie noch mittels eines schmalen Zellenbandes mit dem Kopfe zusammen, dann zerreißt auch dieses und beide Anlagen werden wieder selbständig.

Der Keimstreif krümmt sich immer mehr, so daß man ihn bald als U-förmiges Band im Dotter liegen sieht mit seinem Kopfe noch immer auf der Bauchfläche des Eies in geringer Entfernung von der Praeorplatte, während sein Schwanzende die Rückenfläche des Dotters schon erreicht hat. Das Amnion hat sich von der Serosa getrennt und begleitet nun den Keimstreifen auf seiner Wanderung. Jetzt verläßt auch der Kopf die Bauchseite des Dotters und schwingt sich durch einen Winkel von 180° , bis der ganze Körper gerade gestreckt auf der Mitte der concaven Dorsalfläche des Eies anlangt. Hier legt sich nun das Amnion seiner ganzen Ausbreitung nach der Serosa eng an. Durch die eigenthümliche Wanderung des Embryo haben Kopf- und Schwanzende desselben eine umgekehrte Stellung zu den Eipolen eingenommen; denn während der auf der convexen Fläche des Dotters liegende Keimstreif den Kopf dem spitzen, das Schwanzende dem stumpfen Eipole zukehrte, kehrt er jetzt den Kopf dem stumpfen und den Schwanz dem spitzen Eipole zu. Hat man die bisher geschilderten Stadien nicht gesehen, so wird man nicht einen Augenblick bezweifeln, daß die Lage des Keimstreifs auf der concaven Fläche des Dotters die ursprüngliche sei.

Während dieser Vorgänge bleibt die Praeorplatte auf der Bauchfläche des Eies an der Stelle, wo sie angelegt wurde, stehen. Sie ist nur eine kleine scheibenförmige Verdickung der Serosa, die sich durch die Bildung des Amnions vom Keimstreifen vollständig getrennt hat. Bald nach der Trennung der Praeorplatte vom Embryo beginnt ihr Rand eine ringförmige Falte zu bilden, welche der Amnionfalte des Embryo analog zu sein scheint. Die Falte wächst von allen Seiten gleichmäßig weiter, bis ihre Ränder verschmelzen und die Praeorplatte von der Serosa vollständig abgeschnürt als zusammengedrücktes Säckchen auf dem Dotter liegt. Wie beim Embryo lassen sich jetzt drei Zellschichten unterscheiden: zu äußerst die ursprüngliche Serosa, die als überall gleichmäßige Zellmembran den Dotter einschließt, eine dünne Zelllage, die dem Amnion des Embryo analog ist, dann zu innerst eine Platte, bestehend aus der Hauptmasse der ursprünglichen Blastodermverdickung. Mit Rücksicht auf die Rolle, die diese drei verschiedenen durch Faltenbildung entstandenen Zellschichten zu spielen berufen sind, werde ich sie mit besonderem Namen belegen. Die ursprüngliche Serosa mag nun primäre Serosa heißen, die beiden Zelllagen der Praeorplatte bezeichne ich einstweilen als secundäre und tertiäre Serosa. Wann der Keimstreif im Begriffe steht mit seinem

Kopfe die Bauchfläche des Eies zu verlassen und auf die Dorsalfäche überzusiedeln, beginnt die nun zweischichtige und von der primären Serosa unabhängige Praeoralplatte sich immer mehr abzuflachen und auf der Oberfläche des Dotters auszudehnen. Zuerst wird die secundäre Serosa in eine dünne, der primären Serosa sehr ähnliche Zellmembran umgewandelt, dann wird die tertiäre Schicht auch allmählich dünner, bis sich schließlich beide Zellschichten über den ganzen Dotter verbreitet und die primäre Serosa verdrängt haben. Die secundäre Serosa, die sich der inneren Fläche der primären Serosa fest anschmiegt, ist sehr dünn, und ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß sie an einigen Stellen Lücken aufweisen mag. Somit ist der Dotter jetzt von drei Zellmembranen eingeschlossen, von denen wenigstens die äußerste und innerste vollständig sind. Es stellt sich später eine säulenförmige Zellverbindung zwischen diesen beiden Hüllen am zugespitzten Eipole her.

Die tertiäre Serosa scheint mit der Stelle auch die Function der primären Serosa zu übernehmen. Sie hat aber nebenbei noch eine andere Function, und zwar eine secretorische, denn sie sondert von ihrer ganzen Oberfläche zuerst eine eiweißartige Flüssigkeit ab, die sich in mit Hitze abgetödteten Eiern dunkelbraun oder schwarz färbt, und hinterdrein noch eine ziemlich dicke chitinöse Haut. Von außen nach innen vordringend finden wir also in diesem Stadium den Dotter von folgenden Hüllen umgeben: 1) Chorion, 2) Dotterhaut, 3) primäre Serosa, 4) secundäre Serosa, 5) Secretschicht, 6) Cuticula, 7) tertiäre Serosa, 8) Amnion (den Embryo bedeckend).

Der Keimstreif, der während des ganzen Winters seine Lage auf der Mitte der Dorsalfäche des Dotters beibehält, nimmt während der soeben beschriebenen Ausdehnung der Praeoralplatte an Breite und Dicke zu. In den warmen Apriltagen verläßt er die Rückenfläche und wandert mit dem Kopfe voran dem stumpfen Eipole entgegen. Es entsteht über dem Kopfe ein Riß in der tertiären Serosa und dem darunter liegenden Amnion. An den Rändern dieses Risses verschmelzen beide Hüllen mit einander und der Vorderkopf des Embryo, der den Eipol nunmehr erreicht hat, stülpt sich aus der Öffnung hervor. Dem Vorderkopfe folgen bald die Mundtheile und Thoracalsegmente und schließlich hat sich der ganze Embryo frei an die Oberfläche des Dotters gezogen. Er wandert um den stumpfen Pol herum und gelangt so an unteren Theile der convexen Bauchfläche wieder an. Durch die Verschmelzung der Ränder der Öffnung sind tertiäre Serosa und Amnion in directe Verbindung mit einander getreten und da letzteres bei der Ausstülpung des Embryo auch ausgestülpt wird, stellen beide Hüllen von nun an eine einheitliche Zellmembran dar. Es wiederholt sich also

bei der Umrollung des *Xiphidium*-Embryo dieselbe Erscheinung wie bei *Oecanthus niveus*, einer von Ayers² untersuchten Gryllidenart, selbstverständlich mit dem Unterschiede, daß sich bei *Oecanthus* die ursprüngliche Serosa (secundäre und tertiäre Serosa sind nicht vorhanden) mit dem Amnion verbindet.

Durch die Ausstülpung des Embryo muß sich die Amnionflüssigkeit in den Raum zwischen der tertiären Serosa und der von ihr abgesonderten Cuticula ergießen. Hier ist sie auch nach vollzogener Umrollung als körniges Gerinnsel leicht aufzufinden. Der Embryo wächst in die Breite und Länge, bis er die ganze Dottermasse in sich aufgenommen hat. Dadurch wird die tertiäre Serosa und das Amnion immer weiter nach dem spitzen Eipole vorgedrängt und schließlich als kleine kegelförmige Zellmasse vom Dotter abgestreift. Untersucht man diese Masse auf Schnitten, so findet man, daß die dicht neben einander gelagerten Zellen in Auflösung begriffen sind. Später ist keine Spur dieser Zellen aufzufinden; sie haben sich in der Amnionflüssigkeit aufgelöst. Der Embryo häutet sich und zersprengt bald nachher die Eihüllen. Kurz vor dem Auskriechen der Larve sind also folgende Hüllen zu unterscheiden: 1) Chorion, 2) Dotterhaut, 3) primäre Serosa, 4) secundäre Serosa, 5) Secretschiicht, 6) Cuticula, 7) Amniongerinnsel, 8) tertiäre Serosa + Amnion (als sich auflösende Zellmasse), 9) Larvenhaut.

Den Versuch die hier kurz geschilderte barocke Entwicklungsgeschichte des *Xiphidium* mit den Ontogenien anderer Insecten in Einklang zu bringen, werde ich in meiner ausführlichen Arbeit anstellen. Ich finde in der Hexapodenlitteratur keine Structur beschrieben, womit sich die Praeorallplatte vergleichen ließe. Die Crustaceen, besonders aber die Isopoden weisen im Rückenorgan eine Bildung auf, die eine gewisse Ähnlichkeit mit dem eigenthümlichen Embryonalorgan des *Xiphidium* besitzt.

Bei den bis jetzt beschriebenen Arten ist es besonders *Oniscus* mit seinem sattelförmigen Dorsalorgan, der einen Vergleich mit der Locustide zulässt. Gehen wir über die Arthropoden hinaus, so finden wir im Prostomium der Anneliden eine Structur, die auf den ersten Blick eine Ähnlichkeit mit der Präoralplatte zeigt. Hat man aber die ganze Entwicklung des Organs verfolgt, so verliert die Meinung, daß wir in ihm ein Überbleibsel des Annelidenprostomiums oder der Trochosphaera zu erblicken haben, immer mehr an Wahrscheinlichkeit. Es ist zu wünschen, daß die Entwicklung anderer Locustiden

² H. Ayers, On the Development of *Oecanthus niveus* and its Parasite *Teleas*. Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. III. 1884.

untersucht werde, denn das Organ kann sich vielleicht bei anderen Arten dieser Orthopterenfamilie in weit besserem Zustande als bei *Xiphidium* erhalten haben.

Milwaukee, den 29. Mai 1890.

2. Définition de l'espèce biologique.

Par Fernand Lataste, sous-directeur au Musée national d'hist. nat.
et professeur de Zoologie à l'École de médecine de Santiago (Chili).

eingeg. 20. Juni 1890.

La définition de l'espèce biologique doit être indépendante de toute idée préconçue sur l'origine des différentes formes présentées par l'être organisé, puisque cette question d'origine n'est pas actuellement résolue d'une façon pleinement positive, et reste toujours plus ou moins entachée d'hypothèse. D'ailleurs, la possibilité d'une telle définition nous est démontrée par ce fait, que les adversaires comme les partisans de la théorie transformiste, dans leurs travaux de Zoologie concrète, décrivent, classent des espèces et spéculent sur elles, sans que nous puissions dire que les travaux d'une École, sous ce rapport, soient généralement supérieurs à ceux de l'autre.

D'autre part, il n'est pas besoin de recherches laborieuses, pour se convaincre que la notion d'espèce, plus ou moins vague ou plus ou moins précise, est de tous les temps et de tous les lieux. Partout, en effet, dans les langues les plus anciennes comme dans les idiomes des peuples les moins avancés en civilisation, il existe des mots pour désigner collectivement soit l'homme, soit d'autres espèces d'êtres organisés, animaux et plantes. D'ailleurs, cette notion, toujours très vague à l'origine, se modifie ensuite et se précise progressivement. Il est certain que, même de nos jours, elle n'est pas la même dans le cerveau d'un paysan illettré et dans celui d'un naturaliste, et qu'elle présente, même, des différences d'un naturaliste à l'autre. Par conséquent, le seul problème que nous puissions nous proposer ici, c'est de chercher, de l'espèce, non pas une définition absolue, mais la définition la plus exacte et la plus précise, en rapport avec l'état de nos connaissances actuelles.

Une certaine ressemblance, c'est à dire un certain nombre de traits communs à tous les êtres qui la composent : tel est le caractère général et fondamental de toute catégorie, quelque soit son degré, et quelle que soit la nature des êtres qu'elle comprend, organisés ou bruts, matériels ou même purement rationels. La transmission héréditaire de cette ressemblance : tel est le caractère particulier de l'une de ces catégories, de l'espèce biologique, ce caractère nous donnant la mesure du degré de ressemblance propre aux individus qui la composent, en même temps qu'il délimite exactement son extension.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Wheeler William Morton

Artikel/Article: [1. Über ein eigenthümliches Organ im Locustidenembryo 475-480](#)